

⑤

Int. Cl. 3:

G 08 B 25/00

G 07 C 1/20

① **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**



DE 30 21 515 A 1

⑪

Offenlegungsschrift 30 21 515

⑫

Aktenzeichen:

P 30 21 515.7

⑬

Anmeldetag:

7. 6. 80

⑭

Offenlegungstag:

18. 12. 80

⑮

Unionspriorität:

⑯ ⑰ ⑱

12. 6. 79 Schweiz 5457-79

17. 12. 79 Schweiz 11147-79

⑲

Bezeichnung:

Kontrollanlage zur zentralen Registrierung der Standorte von Wächtern

⑳

Anmelder:

Hasler Installations AG, Bern

㉑

Vertreter:

Liebau, G., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8900 Augsburg

㉒

Erfinder:

Locher, Robert, Jegenstorf; Müller, Beat, Spiegel; Schwerdtel, Eberhard, Dr.phil.nat., Hinterkappelen (Schweiz)

DE 30 21 515 A 1

Patentanwälte
Liebau & Liebau
Birkenstrasse 39
8900 Augsburg 22

Anmelderin: Hasler Installations AG
Frankenstrasse 70
CH-3018 Bern
Schweiz

Patentansprüche

- 1.) Kontrollanlage zur zentralen Registrierung der Standorte von Wächtern, bestehend aus
- einer Mehrzahl räumlich getrennter, ortsfester Wächterposten, denen kennzeichnende Ortscodewörter zugeteilt sind,
 - einer Mehrzahl Mobileinheiten, von denen jeder Wächter jeweils eine mitführt, denen kennzeichnende Wächtercodewörter zugeteilt sind, und die, sofern durch den Wächter manuell eine Wirkverbindung zwischen einem Wächterposten und einer Mobileinheit hergestellt ist, das Ortscodewort des jeweiligen Wächterpostens und das eigene Wächtercodewort drahtlos aussenden,

030051/0822

./.

- und einer zentralen Kontrollstelle, die die Signale der Mobileinheiten empfängt und anhand der in den Signalen enthaltenen Codewörter auswertet, gekennzeichnet in der Mobileinheit (20, 119) durch
- eine Lesevorrichtung, bestehend aus einem Leser (23) zum kontaktlosen Lesen des Ortscodewortes, einem Fehlerprüfer (50) zum Ueberprüfen der Richtigkeit des gelesenen Wortes und einem Speicher (26) zum vorübergehenden Speichern des gelesenen Wortes;
- eine Sendevorrichtung (28) zum Aussenden des gelesenen Ortscodewortes und des Wächtercodewortes der Mobileinheit in Form zweier ohne Unterbruch aufeinanderfolgender, gleichlanger Sendeworte, von denen jedes mit einem Startbit beginnt und mit einem Stoppbit endet, wobei jedes Sendewort ein Bit zur Kennzeichnung des Sendewortes und eines der Sendeworte ein Bit zur Unterscheidung von Normal- und von Alarmmeldungen aufweist;
- eine Auslösevorrichtung, bestehend aus einem Startgeber (22) zum Funktionsbereitschalten der Mobileinheit aufgrund der Wirkverbindung zwischen der Mobileinheit und einem Wächterposten, einem Zähler (59) zum Abzählen einer vorbestimmten Zahl von wiederholten Aussendungen der Sendewörter und einem Ausschalter (41) zum Rückschalten der Mobileinheit in den Ruhezustand;
- einem manuell bedienbaren Notrufschalter (61) zum Auslösen eines wiederholten Notrufes, dessen Bedienung eine bleibende, mechanische Veränderung an der Mobileinheit hinterlässt;
- und einen Intervallgeber (60), der die im Vergleich zur Aussendung der Sendewörter langen Intervallzeiten zwischen zwei Aussendungen der Sendewörter bestimmt.

2. Kontrollanlage nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Lesevorrichtung aus Hallgeneratoren (23) gebildet ist,
von denen je einer einem Bit der aus Permanentmagneten und
Weicheisenteilen zusammengestellten Ortscodewort-Einheit (12)
zugeordnet ist.

3. Kontrollanlage nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Lesevorrichtung einen Lesegriffel (122) aufweist,
mit dem in streichender Bewegung ein flächenhafter Strichcode
(112, 113) seriell lesbar ist.

4. Kontrollanlage nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Orts- und die Wächtercodewörter verschieden lang
gewählt sind.

5. Kontrollanlage nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Intervall-Dauern während der Aussendefolgen konstant
gehalten und bei allen Mobileinheiten verschieden gewählt sind.

6. Kontrollanlage nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Intervall-Dauern während jeder Aussendefolge derart
variieren, dass sich bei zwei gleichzeitigen Aussendefolgen
zweier unabhängiger Mobileinheiten höchstens eine Ueberschnei-
dung von Aussendungen ergeben kann.

7. Kontrollanlage nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich die Intervall-Dauern entsprechend der Dualreihe
1, 2, 4, 8, 16, ändern.

5.

3021515

Patentanwälte
Liebau & Liebau
Birkenstrasse 39
8900 Augsburg 22

8900 Augsburg 22, 6.6.1980
H 11103

Anmelderin: Hasler Installations AG
Frankenstrasse 70
CH-3018 Bern
Schweiz

Titel: Kontrollanlage zur zentralen Registrierung der
Standorte von Wächtern.

030051/0822

Kontrollanlage zur zentralen Registrierung der Standorte von Wächtern.

Die Erfindung betrifft eine Kontrollanlage zur zentralen Registrierung der Standorte von Wächtern, bestehend aus einer Mehrzahl räumlich getrennter, ortsfester Wächterposten, denen kennzeichnende Ortscodewörter zugeteilt sind, einer Mehrzahl Mobileinheiten, von denen jeder Wächter jeweils eine mitführt, denen kennzeichnende Wächtercodewörter zugeteilt sind, und die, sofern durch den Wächter manuell eine Wirkverbindung zwischen einem Wächterposten und einer Mobileinheit hergestellt ist, das Ortscodewort des jeweiligen Wächterpostens und das eigene Wächtercodewort drahtlos aussenden, und einer zentralen Kontrollstelle, die die Signale der Mobileinheiten empfängt und anhand der in den Signalen enthaltenen Codewörter auswertet.

Aus der englischen Patentschrift GB-1 140 187 ist eine Kontrollanlage der genannten Art bekannt. Sie besteht aus einer zentralen Kontrollstelle, dezentral verteilten Wächterposten und von den Wächtern mitgeführten Radio-Empfängern/Sendern. Bei jedem Wächterposten wird das mobile Gerät in den Wächterposten gesteckt, der ein Codewort in Form eines Steckers aufweist. Hierauf sendet das mobile Gerät dieses Codewort und ein eigenes Codewort aus. In der zentralen Kontrollstelle sind der Wächterposten und der Wächter hieraus identifizierbar. Zur Speicherung der Information dienen in der zentralen Kontrollstelle Lochstreifen, mit deren

Hilfe Abweichungen vom vorgegebenen Zeitplan der Wächter u.ä. feststellbar sind. Für die Durchgabe von Alarmmeldungen wird das mobile Gerät wie ein Funksprechgerät verwendet.

Gegenüber Wächter-Kontrollanlagen, bei denen Schlüsselschalter betätigt werden müssen, weist die beschriebene Anlage bessere Flexibilität und geringere Installationskosten auf. Jedoch ist die Verwendung mobiler Geräte, die mit Funksprechgeräten vergleichbar sind, aus mancherlei Gründen nicht voll befriedigend. So sind die Geräte relativ gross und schwer, was ihre Handhabung, insbesondere beim Zusammenbringen mit den Wächterposten, erschwert. Weiter besteht die Möglichkeit der gegenseitigen Störung bei gleichzeitig sendenden, unabhängigen Geräten. Zum dritten können Notrufe ungehört verhallen oder die mobilen Geräte werden zu Funksprachgeräten missbraucht, was ihrer eigentlichen Funktion zuwiderläuft.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, kleine, handliche, geringe Leistung verbrauchende mobile Einheiten anzugeben, bei denen die angegebenen Nachteile vermieden sind. Insbesondere soll auch bei direkter Bedrohung noch ein Notruf auslösbar sein, wogegen andererseits ein Missbrauch der Notrufauflösung sicher zu vermeiden ist. Weiter soll sichergestellt werden, dass gegenseitige Störungen sendender Geräte ausgeschlossen sind und dass ein sicherer Empfang auch dann gewährleistet ist, wenn

in gestörter Umgebung die Sende- und Empfangsbedingungen ungünstig sind. Die Kontrollanlage, die diese Aufgaben erfüllt, ist gekennzeichnet durch die in den Ansprüchen angegebenen Merkmale.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von fünf Figuren näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Blockschaltbild der Kontrollanlage

Fig. 2 Verfeinertes Blockschaltbild einer Mobileinheit und eines Wächterpostens.

Fig. 3 Zu übertragende Information in Form von zwei Sendeworten.

Fig. 4 Wächterposten mit Strichcode

Fig. 5 Mobileinheit.

Fig. 1 zeigt ein Blockschaltbild der Kontrollanlage. Die Kontrollanlage besteht aus drei Bausteingruppen, die aufgrund manueller Manipulation von Wächtern miteinander in Wirkverbindung gebracht werden.

Die erste Bausteingruppe besteht aus einer beliebigen Anzahl Wächterposten 11, von denen Fig. 1 die beiden Posten 11.1 und 11.2 zeigt. Die Wächterposten sind dezentral und ortsfest auf dem zu überwachenden Areal, beispielsweise einer Fabrikanlage, montiert. Sie wirken rein passiv und besitzen daher keinerlei elektrische Anschlüsse oder Einrichtungen. Dagegen besitzen

sie Speicher 12 für jeweils ein individuell zugeordnetes Orts-codewort sowie einen Auslöser 13 zum Auslösen der Funktionen in den nachfolgend beschriebenen Mobileinheiten 20.

Die zweite Bausteingruppe besteht aus Mobileinheiten 20, die von den Wächtern 17 mitgeführt werden und manuell mit den Wächterposten 11 in Wirkverbindung bringbar sind. Es handelt sich bei den Mobileinheiten um batteriebetriebene, elektronische Geräte, denen individuelle Mobilcodeworte zugeordnet sind. In Wirkverbindung mit den Wächterposten 11 übernehmen sie das jeweilige Ortscodewort des Wächterpostens und senden dieses Wort zusammen mit dem genannten Mobilcodewort über einen Sender drahtlos aus.

Die dritte Bausteingruppe umfasst eine zentrale Kontrollstelle 30 mit wenigstens einem Empfänger zum Empfang der durch die Mobileinheiten 20 ausgesandten Codewörter, einer Logik, beispielsweise in Form eines Kleinrechners, zum Auswerten der empfangenen Codewörter und einer Anzeige- und/oder Druckereinheit zum Sichtbarmachen der für das Bedienungspersonal der Kontrollstelle notwendigen Information.

Die Wächterposten 11 weisen mechanische Führungen aus beliebigem Material auf, in welche die Mobileinheiten 20 zur Herstellung einer Wirkverbindung mit den Wächterposten manuell

030051/0822

./.

einschiebbar sind. Der Auslöser 13 ist in Form eines Magneten bezüglich der Führung so angeordnet, dass er bei eingeschobener Mobileinheit 20 diese Mobileinheit einschaltet, wodurch gleichzeitig die vollständige Wirkverbindung zwischen Wächterposten 11 und Mobileinheit 20 hergestellt wird.

Die Kontrollanlage arbeitet wie folgt: Jeder Wächter 17 trägt auf seiner Ronde eine ihm zugeteilte Mobileinheit 20 mit sich. Entsprechend ihrem Wachtdispositiv schieben die Wächter zu gegebenen Zeiten ihre Mobileinheiten 20 kurz in die Führungen der vorgeschriebenen Wächterposten 11 ein. Hierbei löst jeweils der Auslöser 13 über einen Startgeber die Funktionsbereitschaft der Mobileinheit 20 aus. Diese liest hierauf das Ortscodewort des Wächterpostens 11 und übernimmt es in einen Speicher. Hierauf sendet ein Mobileinheits-Sender das gelesene Ortscodewort und das fest gespeicherte Mobilcodewort drahtlos zur zentralen Kontrollstelle 30. Diese empfängt die Codewörter und druckt sie zusammen mit der Uhrzeit über einen Drucker aus. Damit wird in der Zentrale der Kontrollanlage laufend die Information über die Aufenthaltsorte der durch die Mobilcodeworte ihrer Mobileinheiten gekennzeichneten Wächter gesammelt und zur Verfügung gehalten.

Fig. 2 zeigt ein verfeinertes Blockschaltbild einer Mobileinheit 20 und eines Wächterpostens 11. Der Speicher 12 des Wächterpostens 11 besteht aus neun nebeneinanderliegenden Permanent-

030051/0822

./.

magneten und Weicheisenstücken einheitlicher Form und Grösse. Die schraffiert gezeichneten Magnete bilden den Wert logisch 1, die nicht schraffierten Weicheisenstücke den Wert logisch 0. Die insgesamt 9 Bits sind aufgeteilt in 8 Bits für das Orts-codewort und ein Redundanz-Bit, das die Parität angibt. Der Auslöser 13 wird durch einen weiteren Permanentmagneten gebildet.

Die Mobileinheit 20 besitzt eine dick gezeichnete Speiseleitung 40. Diese ist durch einen automatischen Schalter 41, beispielsweise einen Schalttransistor, der über ein Flip-Flop 42 geschaltet wird, von der Batterie 21 abtrennbar. Im allgemeinen ist der Schalter 41 geöffnet, so dass die Mobileinheit 20 mit ihren wesentlichen Bestandteilen von der Batterie getrennt ist. Nur der Startgeber 22 ist ständig mit der Batterie 21 verbunden. Dieser Startgeber umfasst einen Hall-Generator, der schaltet, wenn in seiner Umgebung das Magnetfeld des Auslöser-Magneten 13 auftritt. Durch den Schaltvorgang wird das Flip-Flop 42 gesetzt, so dass der Schalter 41 durchschaltet. Auf der Speiseleitung 40 erscheint damit die Batteriespannung, wodurch die Mobileinheit 20 betriebsbereit geschaltet ist.

Der Speicher 12 des Wächterpostens 11 wird durch einen Leser 23 gelesen, der aus 9 parallelen Einheiten a bis h und p besteht, wobei jede Einheit einen Hall-Generator umfasst. Nach dem Einschalten des Schalters 41 gibt eine Logik 47 über eine Leitung

030051/0822

./.

48 den Auslösebefehl für das Lesen des Speichers 12. Das gelesene Ortscodewort wird in einem Fehlerprüfer 50 einer Paritätsprüfung unterzogen. Stimmt die Parität, so wird das gelesene Ortscodewort in einen Speicher 26 eingespeichert. Stimmt die Parität dagegen nicht, so wird über einen Signalgeber 51, beispielsweise einen Lautsprecher, ein Fehler-Alarm abgegeben.

In einem weiteren Speicher 27 befindet sich das der Mobileinheit 20 zugeordnete Mobilcodewort. Es setzt sich aus 5 Bits zusammen. Durch 5 Bits lassen sich maximal 32 verschiedene Mobilcodewörter bilden, die einer entsprechenden Anzahl von Mobileinheiten zugeordnet werden können.

Die Logik 47 veranlasst über die Leitung 55 die serielle Aussendung der in den Speichern 26 und 27 enthaltenen Codewörter über den Sender 28 und dessen Antenne 56. Aus Gründen, die im Empfänger der später zu beschreibenden zentralen Kontrollstelle 30 liegen, erfolgt die Aussendung der Codewörter in Form von zwei unmittelbar aufeinanderfolgenden Sendeworten, auf die die Codewörter und zusätzliche Bits aufgeteilt sind.

In Fig. 3 bezeichnet OCW das Ortscodewort und MCW das Mobilcodewort. Das Ortscodewort besteht aus den Bits a bis h, das Mobilcodewort aus den Bits q bis u. Die Aufteilung der Codewörter OCW und MCW auf die Sendewörter I und II erfolgt wie folgt:

030051/0822

./.

Jedes der beiden Sendeworte beginnt mit einem Startbit \emptyset . Hieran schliesst sich zur Unterscheidung der Sendeworte I und II \emptyset für das erste und 1 für das zweite Sendewort an. Die Bits a bis g des Ortscodewortes bilden das dritte bis neunte Bit des Sendewortes I. Hieran schliesst sich das Paritätsbit P_1 des ersten Sendewortes und 1 als Stoppbit des ersten Sendewortes an. Das Bit h des Ortscodewortes OCW bildet das dritte Bit des zweiten Sendewortes. Hieran schliessen sich die Bits q bis u des Mobilcodewortes, ein Bit A zur Unterscheidung von Alarm- und normalen Meldungen, ein Paritätsbit P_2 und das Stoppbit 1 des zweiten Sendewortes II an.

Der Sender 28 sendet die beiden beschriebenen Sendeworte in vorgegebenen Zeitabständen mehrmals nacheinander aus, wobei die Zeitabstände gross sind gegenüber den Zeiten, die für die Aussendung der Sendeworte benötigt werden und wobei der Wert logisch 1 die Sendepausen kennzeichnet.

60 ist ein Intervallgeber, der zusammen mit der Logik 47 angibt, in welchen Zeitabständen die Aussendung der Sendeworte wiederholt werden soll. 59 ist ein Zähler, der die Anzahl Aussendungen einer Aussendefolge mitzählt und nach einer vorgegebenen Zahl von Aussendungen ein Stopp-Signal an die Logik 47 abgibt. Die Logik schaltet hierauf über die Leitung 44 den Schalter 42 aus.

./.

61 ist ein verdeckt angebrachter Notrufschalter, über den die Mobileinheit 20 aktiv geschaltet werden kann, wodurch die Aussendung eines durch das beschriebene Bit A gekennzeichneten Notrufes erfolgt. Der Schalter 61 ist verdeckt angeordnet. Er kann einhändig, jedoch nur unter Kraftaufwendung und unter Hinterlassung unverwischbarer Spuren betätigt werden. Hierdurch wird sichergestellt, dass der Schalter nur in wirklichen Notfällen betätigt wird und dass die Betätigung nachprüfbar ist. Eine Ausführungsmöglichkeit hierfür besteht darin, dass im Mobileinheit-Gehäuse ein ausbrechbarer Bereich als Abdeckung des Schalters 61 vorgesehen wird.

Alle Mobileinheiten 20 senden auf der gleichen Frequenz und unterscheiden sich, wie beschrieben, durch die zugeordneten Mobilcodeworte. Da nicht vorgegeben ist, wann die Mobileinheiten senden, ist es unvermeidbar, dass ab und zu zwei oder mehr Mobileinheiten gleichzeitig senden und dass sich dabei Sendewörter überschneiden, was dann einen fehlerbehafteten Empfang bedeutet. Abhilfe für dieses Problem schaffen die Intervallgeber 60.

Durch geeignete Wahl der Zeitintervalle zwischen den wiederholten Aussendungen lassen sich sowohl allgemeine Störungen überspielen wie auch wiederholte Überschneidungen von Aussendungen vermeiden. So können beispielsweise die Zeitintervalle zwar konstant, aber für jede Mobileinheit 20 verschieden

030051/0822

:/.

gewählt werden. Bei geeigneter Wahl der Intervall-Längen ergibt sich auf diese Weise höchstens eine Ueberschneidung von Aussendungen während zweier sich überschneidender Aussendefolgen.

Eine andere Möglichkeit besteht in der Variation der Zeitintervalle während der Aussendefolgen, beispielsweise derart, dass sich die Intervall-Längen wie $1 : 2 : 4 : 8 : 16 : \dots$ verhalten. Auch in diesem Fall ergibt sich bis auf den Ausnahmefall exakt gleichen Sendebeginns, dass während zweier sich überschneidender Aussendefolgen höchstens eine Ueberschneidung von Aussendungen auftreten kann.

Nach ordnungsgemässer mehrmaliger Aussendungen der Sendeworte zeigt die Mobileinheit 20 den Abschluss des Sendevorgangs durch kurzes Aufleuchten einer Leuchtdiode 62 an.

Die zentrale Kontrollstelle 30 besitzt einen auf die Sendefrequenz der Mobileinheiten 20 abgestimmten Empfänger, der die Sendefolge aller Mobileinheiten und die dabei ausgesandten Sendeworte empfängt. Mittels eines integrierten Bausteins zur Regenerierung von 8-Bit-Worten regeneriert der Empfänger die Bits a bis g und P_1 sowie h, q bis u, A und P_2 . Nach Paritätsvergleichen für beide Sendeworte mit positiven Ergebnissen stehen der zentralen Kontrollstelle 30 das Orts- und das Mobilcodewort der jeweiligen Sendefolge zur Verfügung.

030051/0822

Zeigt die Paritätsprüfung einen Fehler an, so wird die nächste Aussendung der Aussendefolge abgewartet.

Die empfangenen Orts- und Mobilcodeworte können zusammen mit der Uhrzeit direkt über einen Drucker ausgedruckt werden. Es ist jedoch auch möglich, durch Zwischenspeicherung der empfangenen Information und mit Hilfe gespeicherter, zusätzlicher Information die von verschiedenen Mobileinheiten 20 ankommenden Mitteilungen zeitlich, nach Mobilcode und/oder nach Ortscode zu sortieren und sortiert auszudrucken. Die zusätzliche Information kann beispielsweise aus den Wächter-Namen bestehen, die anstelle der empfangenen Mobilcodeworte ausgedruckt werden. Weiter lassen sich beispielsweise Mitteilungen, die den Wachdispositiven zeitlich und in der Reihenfolge entsprechen, unterdrücken. In diesem Fall werden nur nichterwartete Ereignisse, beispielsweise das Nichtbedienen eines Wächterpostens, ausgedruckt. Entsprechend lassen sich Mitteilungen aufgrund der Bedienung eines Notrufschalters 61 besonders hervorheben oder akustisch bemerkbar machen.

Die Erfindung erlaubt gegenüber der geschilderten Anordnung eine Reihe von Variationen. So können die Wächterposten statt mit einem Magnetspeicher mit einem anderen passiven Speicher ausgerüstet sein, der beispielsweise durch Nocken oder Schlitze dargestellt wird. Das Zusammenwirken mit den Mobileinheiten 20 kann über kontaktbehaftete oder kontaktlose Lese-Elemente 23 erfolgen.

Die Paritätsprüfung durch den Fehlerprüfer 50 kann entweder parallel oder seriell erfolgen.

Die Logik 47 kann entweder aus einzelnen Logikbausteinen zusammengesetzt oder durch einen Mikroprozessor gebildet sein, der mit einem Speicher zusammenarbeitet. Im Speicher sind dann sowohl die verschiedenen Programme zur Steuerung des Mikroprozessors wie auch die beiden Speicher 26 und 27 sowie der Inhalt des Zählers 59 und des Intervallgebers 60 enthalten.

Die Art und Weise, wie die Orts- und Mobilcodeworte übertragen werden, ist weitgehend frei. Die Uebertragung kann wie geschildert in Form von zwei Sendeworten erfolgen. Es ist jedoch auch jegliche andere Art der Digitalübertragung denkbar.

Wenn die Sendeleistung der Sender 28 klein ist und/oder wenn in Arealen mit zahlreichen metallischen Rohrleitungen, z.B. in Chemiebetrieben, die Uebertragungseigenschaften schlecht sind, können für die zentrale Kontrollstelle mehrere dezentral aufgestellte Empfänger vorgesehen werden, von denen die empfangene Information über Leitungen zur Auswerteschaltung der Kontrollstelle übertragen wird. In solchen Fällen besitzt die zentrale Kontrollstelle 30 eine Prioritätsschaltung, die das Signal nur desjenigen Empfängers auswertet, der den momentan besten Empfang liefert.

Das Ausschalten der Mobileinheit 20 zum Schluss einer Aussendefolge kann anstatt über den Zähler 59, die Logik 47 und das Flip-Flop 42 über einen Zeitschalter erfolgen, der beim Einschalten des Schalters 41 einschaltet und nach einer vorbestimmten Zeit ein Stopp-Signal an die Logik 47 oder auf die Leitung 44 abgibt.

Im folgenden wird eine weitere Variante einer Kontrollanlage beschrieben. Hierbei handelt es sich um eine besonders gebrauchstüchtige Anlage, bei der die Wächterposten zu etikettenähnlichen Gebilden zusammengeschrumpft sind und die Mobileinheiten fest an der Kleidung der Wächter befestigt bleiben, wenn diese die Wirkverbindung mit einem Wächterposten herstellen.

Fig. 4 zeigt einen flächigen Wächterposten 111, der ein zugeordnetes Muster aufweist und der an Wänden, Säulen, Fenstern u.a. anbringbar ist. Das Muster umfasst wenigstens einen maschinenlesbaren Bereich, beispielsweise einen Strichcode. In Fig. 4 ist 112 ein erster und 113 ein zweiter Strichcode. 114 ist ein Klartext, beispielsweise eine Ortsangabe. Dieser Klartext ist für die Erfindung jedoch unwesentlich.

Strichcodes zum Ablesen mittels eines manuell geführten Stiftes sind bekannt und bilden als solche nicht den Gegenstand der Erfindung. Statt der gezeigten Strichcodes 112 und 113 könnten

auch bekannte Ringcodes oder sonstige maschinenlesbare Codes verwendet werden. Die Codes können als optisch oder als magnetisch lesbare Codes ausgebildet sein.

Fig. 5 zeigt eine Mobileinheit 119, die aus einem tragbaren, an der Kleidung befestigbaren, ortsunabhängigen, elektronischen Zentralgerät 120 besteht, mit welchem über eine flexible Verbindung 121 ein Lesegriffel 122 verbunden ist. Dieser Lesegriffel kann, während das Zentralgerät 120 an der Kleidung, beispielsweise in einer Brusttasche, befestigt ist, von Hand bequem über den flächigen Wächterposten geführt werden, wobei die Lesespitze 123 des Lesegriffels 122 die Codewörter 112 und 113 seriell aufnimmt. Vorteilhaft ist es, wenn in der flexiblen Verbindung 121 neben den zum Betrieb des Lesegriffels 122 benötigten Leitungen, beispielsweise Glasfaserleitungen, auch die Antenne enthalten ist, über die die Mobileinheit 119, ihre Meldungen drahtlos zur zentralen Kontrollstelle 30 aussendet.

Die Wächterkontrollanlage arbeitet wie folgt: Die Mobileinheit 119 ist im allgemeinen vollständig oder zumindest in ihrem überwiegenden Teil zur Schonung der Batterie ausgeschaltet. Führt nun der Wächter 117 den Lesegriffel 122 zum Wächterposten 111, so wird durch die Annäherung oder durch leichten Druck die Mobileinheit bereitgeschaltet. Führt der Wächter anschliessend den Schreibgriffel 122 in der richtigen Richtung, beispielsweise von links nach rechts, zuerst über den ersten Strichcode

030051/0822

./.

112, so wird nach Prüfung dieses Codes durch eine Bereitschaftschaltung im Zentralgerät 120 ein ordnungsgemässer Wirkkontakt bestätigt oder verneint. Bei ordnungsgemäsem Wirkkontakt wird hierdurch eine Speichervorrichtung bereitgeschaltet. Diese dient zur Aufnahme des Ortscodewortes, welches durch den zweiten Strichcode 113 dargestellt wird. Dieses Codewort wird anschliessend an den ersten Code 112 über den gleitenden Griffel 122 gelesen. Nach beendetem Lesevorgang erfolgt eine Prüfung des eingelesenen Ortscodewortes auf Richtigkeit. Ist diese Prüfung positiv, dann wird das gelesene Ortscodewort zusammen mit dem in der Mobileinheit enthaltenen Wächtercodewort als Meldung ein- oder mehrmals ausgesandt. Anschliessend kehrt die Mobileinheit wieder in den Ruhezustand zurück.

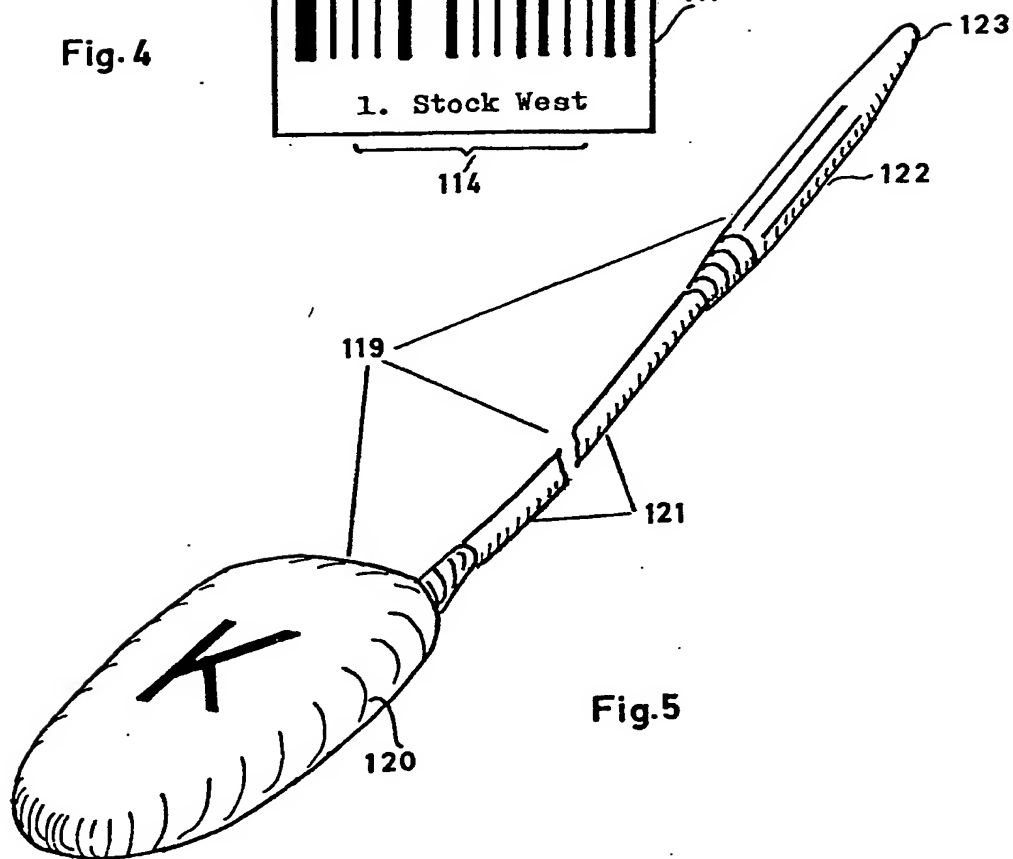
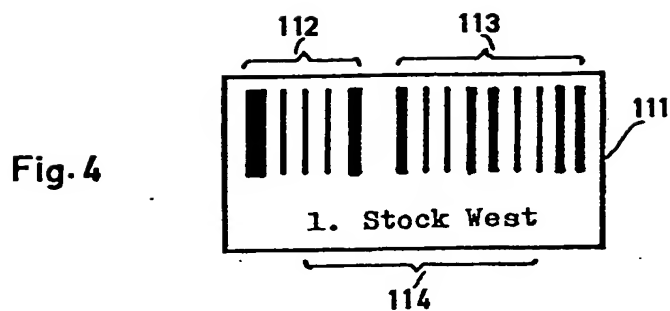
Wird der erste 112 oder zweite 113 Strichcode nicht richtig gelesen, so erscheint ein Warnsignal, welches diesen Fehler anzeigt und den Wächter 117 auffordert, den Vorgang zu wiederholen.

Die flexible Verbindung 121 zwischen dem Zentralgerät 120 und dem Lesegriffel 122 enthält entweder elektrische Leitungen für die Speisung von Bauelementen im Lesegriffel und für die Signalübertragung zwischen dem Lesegriffel und dem Zentralgerät. In diesem Fall kann das Einschalten der Mobileinheit über einem elektrischen Druckschalter erfolgen, der an der Griffelspitze 123 geeignet angebracht ist.

In anderer Ausgestaltung können alle elektronischen Bauelemente im Zentralgerät 120 untergebracht sein. Die optische Abtastung erfolgt dann über Glasfaserleitungen, die in der flexiblen Verbindung 121 enthalten sind.

Weitere Varianten bestehen darin, dass gemischt Glasfaser- und elektrische Leitungen verwendet werden und dass die Antenne zur Aussendung der Meldungen mit der flexiblen Verbindung 121 mechanisch kombiniert ist oder nicht kombiniert ist.

Eine weitere Variante besteht darin, dass die Leseinheit in das Zentralgerät 120 integriert ist. In diesem Fall wird nicht ein Lesegriffel 122 über den Wächterposten geführt, sondern das Zentralgerät mit seiner hierfür speziell ausgebildeten Lese-
stelle.



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.